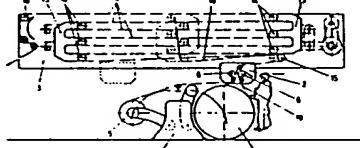


(31) NUMERO	DATOS DE PRIORIDAD (32) FECHA	(33) PAIS	A1	(12) PATENTE DE INVENCION
			P	(21) N.º MÉTODO DE SOLICITUD 89015
				(22) FECHA DE PRESENTACION 4-5-89

(21) SOLICITANTE(S) D. MANUEL TORRES MARTINEZ, D.N.I. 22.321.572	NACIONALIDAD ESPAÑOLA
DOMICILIO Sancho el Fuerte, 21 31007 PAMPLONA	

(22) INVENTOR(ES) EL MISMO SOLICITANTE

(23) TITULAR(ES)

(11) N.º DE PUBLICACION	(45) FECHA DE PUBLICACION	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)
4 B65H 19/10			

(54) TITULO "EMPALMADOR AUTOMATICO PARA ALIMENTADORES DE BANDAS DE PAPEL"
--

(57) RESUMEN (APORTACION VOLUNTARIA SIN VALOR JURIDICO) <p>Empalmador automático para alimentadores de bandas de papel. Se constituye por un grupo empalmador formado por sendos rodillos (6), con medios propios de retención del elemento laminar a empalmar y medios internos de corte, estando relacionados estos rodillos (6) con unos mecanismos que posibilitan su movimiento independiente, tanto en el sentido de giro sobre sí mismos, como en el de acercamiento y separación, permitiendo un empalme eficaz tanto a testa como con solape. El almacén presenta enfrentados sendos carros (13) porta-rodillos (14), con la particularidad de que, en el momento del empalme, ambos carros (13) se acercan entre sí, de manera que tienen que realizar la mitad del desplazamiento de las soluciones convencionales, en las que sólo se desplaza un carro, requiriendo así de una menor aceleración, en unos movimientos de menor brusquedad.</p>

1 La presente memoria descriptiva tiene --
como fin la declaración del objeto sobre el que há de re
caer el privilegio de explotación industrial y comercial
exclusivo en el territorio nacional de una Patente de In
5 vención, de acuerdo con la vigente Ley de Patentes 11/86,
que como el enunciado indica, se trata de "EMPALMADOR AU
TOMATICO PARA ALIMENTADORES DE BANDAS DE PAPEL".

En determinados procesos de elaboración
con papel, plástico, aluminio o complejos laminares aná-
10 logos se precisa de un suministro continuo del elemento
laminar hasta las máquinas procesadoras correspondientes,
para lo cual existen ya alimentadores que permiten una -
alimentación continua del elemento laminar desde oportu-
nas bobinas de suministro, realizando incluso empalmes -
15 automáticos entre las bobinas consecutivas; pero sin ha-
berse conseguido hasta el momento una solución adecuada
para lograr que este suministro se realice con una uni--
formidad que haga inalterable la llegada del mismo a las
máquinas procesadoras, evitando al mismo tiempo los tiro
20 nes causantes de roturas accidentales que obliguen a pa-
radas inoportunas.

Teniendo en cuenta dichas particularida-
des, y en el intento porque quede resuelto de una manera
práctica el problema, de acuerdo con el objeto de la in-
25 vención se ha desarrollado una nueva solución de empalma
dor automático, destinado para formar parte en el conjunto
funcional de los citados alimentadores de bandas de -
elementos laminares, que de un modo no limitativo y por
sencillez de la descripción denominaremos a partir de --
30 ahora como papel, pero que puede ser plástico, aluminio
o cualquier complejo laminar análogo sin alterar el invento.

Dicho empalmador preconizado consiste -
esencialmente en un grupo empalmador propiamente dicho,
por el que se pasa el papel procedente de un portabobi-
35 nas, y un grupo de almacén, por el que a su vez pasa el

1 papel para desde él salir hacia el lugar de suministro; estando en su caso el grupo empalmador compuesto por --
dos unidades simétricas móviles, independientes entre sí, formadas por sendos rodillos con medios para la re-
5 tención sobre sí del papel y medios de corte accionables; mientras que el grupo de almacén por su parte se constituye por dos carros opuestos que son desplazables simultáneamente el uno hacia el otro, siendo portadores dichos carros de sendos correlativos juegos de rodillos,
10 por los que pasa el papel en sucesivas vueltas del uno hasta el otro antes de salir hacia el lugar de suministro.

De esta manera, el grupo empalmador -- permite una adecuada preparación previa de cada nueva bobina que haya de empalmarse para continuar el suministro del papel, pudiendo realizarse dicha operación sin perjuicio de la banda de papel procedente de la bobina que se halle en suministro, para realizarse, al llegar el momento de acabarse dicho bobina en suministro, el empalme entre ambas bobinas de una manera automática, - en una operación precisa y prácticamente instantánea, - que requiere un mínimo de tiempo de detención de la banda de papel.

Por su parte el grupo de almacén reune entre sus dos carros una gran longitud de banda de papel acumulada, la cual permite, mediante la aproximación de los carros y cesión de dicha banda acumulada, - proseguir a su ritmo el suministro de la banda de papel en la salida, durante la detención necesaria para los empalmes entre las bobinas consecutivas, con la particularidad de que al desplazarse para ello ambos carros, - el recorrido de cada uno queda reducido a la mitad del total, siendo por consiguiente menor la brusquedad del impulso individual, al mismo tiempo que las tensiones, 35 sobre los rodillos de paso de la banda, que se producen

1 en la recuperación de la posición inicial, resultan más
repartidas, lográndose así un mejor funcionamiento, a la
vez que se evitan los tirones excesivos que pueden cau-
sar la rotura de la banda. En efecto, en las soluciones
5 conocidas sólo se desplaza uno de los carros, los que -
obliga a dotarlo de unas fuertes aceleraciones que le -
permitan desarrollar todo el recorrido durante el tiem-
po del empalme. Estas fuertes aceleraciones conllevan la
10 posibilidad de dichos tirones, e incluso la necesidad -
de proveer a la máquina de volantes de inercia que permi-
tan alcanzar tales aceleraciones. Todo ello se evita con
la invención al desplazarse los dos carros, reduciendo -
así a la mitad su recorrido y por consiguiente reduciendo
considerablemente su necesidad de aceleración.

15 Por otro lado, la disposición de los -
rodillos en los carros es tal que ambos conjuntos de ro-
dillos se rebasan en su posición tope de aproximación, -
lo cual permite el enhebrado inicial de la banda de pa-
pel de una manera muy sencilla y rápida, mediante su pa-
20 so directo por entre ambos conjuntos de rodillos.

Por todo lo cual, este empalmador obje-
to de la invención resulta ciertamente de unas caracte-
rísticas funcionales muy ventajosas con respecto a los
empalmadores hasta ahora existentes.

25 En los planos adjuntos se representa un -
ejemplo no limitativo de realización industrial, en el que:

La figura 1 es una representación es-
quemática del conjunto de un alimentador provisto con -
el empalmador objeto de la invención.

30 La figura 2 es un detalle ampliado del
grupo empalmador propiamente dicho, pudiendo apreciarse
las dos unidades independientes de las que consta.

La figura 3 es una sección longitudi-
nal del montaje de uno de los rodillos constitutivos de
35 una de las unidades en dicho grupo empalmador.

1 La figura 4 es una representación del
mecanismo de corte con el que van provistas cada una de
las unidades del citado grupo empalmador.

5 Las figuras 5 á 10 muestran de una ma-
nera esquemática las diferentes secuencias sucesivas --
del proceso de empalmado entre las bandas de dos bobi-
nas consecutivas con determinación de un empalme a tes
ta entre las mismas.

10 Las figuras 11 y 12 muestran sendas fa-
ses intermedia y final del proceso de empalmado, para -
el caso de determinación de un empalme solapado entre -
las bandas.

Detalles aclaratorios.-

15 1.- Portabobinas.
2.- Grupo empalmador.
3.- Grupo de almacén.
4.- Banda de papel en suministro.
5.- Bobina alimentadora.
6.- Rodillos empalmadores.
20 7.- Cilindro empujador.
8.- Cilindro accionador de giro.
9.- Mecanismo de corte.
10.- Cuchilla.
11.- Guía.
25 12.- Mecanismos impulsores.
13.- Carros.
14.- Rodillos.
15.- Rodillo de entrada.
16.- Rodillo de salida.
30 17.- Bobina a empalmar.
18.- Banda de papel a enhebrar.
19.- Banda de papel a empalmar.
20.- Absorción.
21.- Cinta adhesiva.
35 El objeto de la invención consiste en



1 un empalmador automático destinado para alimentadores de bandas de papel, desde un grupo portabobinas(1), de suministro hasta las correspondientes máquinas donde dicho papel haya de ser procesado en la aplicación para
5 la que se destine, consistiendo el conjunto del mencionado empalmador en un grupo empalmador propiamente dicho(2) y en un grupo de almacén(3), por los cuales pasa la banda de papel(4) procedente de la correspondiente bobina(5) que se halle en suministro.

10 El grupo empalmador(2) se compone de dos unidades móviles correspondientemente simétricas, constituidas por respectivos rodillos(6), cada uno de los cuales dispone de un cilindro empujador lateral(7) que permite desplazarlo paraxialmente en avance o retra
15 miento hacia el centro del grupo, mientras que cada uno de dichos rodillos(6) dispone a su vez de otro cilindro tangencial(8), cuyo accionamiento permite dotarle de un giro entre concretas posiciones angulares establecidas (ver figura 2).

20 Dichos rodillos(6) llevan además incorporado cada uno de ellos un mecanismo de corte(9), consistente éste (ver figura 4) en una cuchilla(10) que montada en relación con una guía de corredera(11), es susceptible de asomar y desplazarse a lo largo de una ranura longitudinal del rodillo(6) en la que durante la posición de reposo se mantiene oculta, disponiendo dicha cuchilla(10) a los efectos de su avance y retroceso, de sendos mecanismos impulsores extremos(12), que la desplazan en un sentido y otro a gran velocidad, realizando sus dientes de corte una trayectoria en arco.

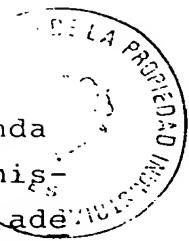
25 Por su parte el grupo de almacén(3) comprende dos respectivos carros(13) opuestamente enfrentados, los cuales son desplazables simultáneamente en contraposición, desde respectivas posiciones extremas en el grupo(3), hasta una posición central de encuentro,

1 comportando cada uno de dichos carros(13) un juego de -
rodillos(14), los cuales quedan en una posición avanzada
5 hacia el centro del conjunto, respecto del cuerpo
del propio carro, y a su vez con respecto a los del ---
otro carro en una posición relativa al tresbolillo.

Con todo ello así, la banda de papel -
(4) procedente de la bobina(5) en suministro, pasa a --
través del grupo(2) por entre los dos rodillos(6) pero
sin apoyar en ellos, como se puede apreciar en las figu
10 ras 1 y 2, y desde allí se dirige, con apoyo en un rodil
llo de entrada(15), hasta el grupo(3), por el cual pasa
transcurriendo en sucesivos recorridos de ida y vuelta
por entre los correspondientes rodillos(14) de ambos ca
rros(13), para al final dirigirse, mediante apoyo en un
15 respectivo rodillo de salida(16), hacia el lugar de pro
cesamiento al que se deba alimentar.

De esta manera, entre los dos carros -
(13) queda acumulada una gran longitud de la banda(4) -
de papel en suministro, constituyendo así una reserva -
20 que permite, mediante la aproximación de los carros(13),
ir cediendo papel, para mantener constante el suminis--
tro en la salida durante las necesarias detenciones de
la alimentación que se hayan de efectuar para la reali
zación de los empalmes entre cada bobina suministrada -
25 (5) cuando se acaba y la subsiguiente bobina(17) que ha
ya de continuar la alimentación.

Debido a la movilidad simultánea de am
bos carros(13) en la aproximación mutua para mantener -
el suministro durante las mencionadas operaciones de em
30 palme, se logra que las tensiones creadas en la banda -
de papel(4) queden adecuadamente repartidas entre todos
los rodillos(14) de ambos carros(13), con lo cual se --
evita que en los impulsos iniciales y durante los retor
nos de los mencionados carros(13) a la posición inicial,
35 se originen tirones bruscos y/o sobretensiones puntu--



1 les excesivas, que pueden causar la rotura de la banda
(4), obligando entonces así a la detención del suministro con todos los perjuicios que ello pueda suponer ~~además~~ más de la consiguiente pérdida de tiempo para restablecer la alimentación en condiciones normales.
5

Para el paso inicial o enhebrado de la banda de papel(4) por el grupo de almacén(3), basta con desplazar a los carros(13) hasta la posición central de encuentro, según se halla representado a trazos en la figura 1, de manera que en dicha posición los respectivos conjuntos de rodillos(14) de ambos carros(13) quedan mutuamente rebasados entre sí con respecto a la posición normal de trabajo, con lo que el papel a enhebrar(18) puede pasarse directamente por entre ambos juntos de rodillos(14), según se ha representado en línea de trazo y punto más gruesa en la mencionada figura 1, y así al volver a desplazarse los carros(13) en retroceso hacia su posición normal de trabajo, quedan constituidos sin más los sucesivos recorridos de ida y vuelta de la banda de papel(4) por entre los correspondientes rodillos(14) de uno y otro carro.
10
15
20

Y en su caso, la realización, con este mecanismo preconizado, del empalmado entre dos sucesivas bobinas(5) y (17), cuando la primera se acaba, para poder continuar con la alimentación ininterrumpida, se desarrolla según la siguiente operatividad:
25

En primer lugar, mientras la bobina en suministro(5) se encuentra alimentando, se coloca la nueva bobina(17) en el portabobinas(1), llevándose la banda de papel(19) de esta última sobre el correspondiente rodillo(6) del mismo lado, del grupo empalmador (2), según se aprecia en la figura 1, en cuya posición, ver figura 5, la mencionada banda(19) quedará fijada sobre el citado rodillo(6) merced a un sistema de absorción(20) que tanto ese rodillo(6) como el otro incorpo-



1 ran con ese fin, y una vez así provocando el desplazamiento de la cuchilla(10) correspondiente, se obtiene, un adecuado corte transversal recto del extremo de la referida banda(19).

5 Tras haberse efectuado dicho corte de preparación, se elimina (ver figura 6) la absorción(20) en la parte que actúa sobre la zona extrema de la banda (19), con lo cual esta zona puede levantarse para colocar una cinta adhesiva(21) sobre la que se abate de nuevo dicha extremidad de la banda(19) que queda así pegada sobre la mitad de la citada cinta(21).

10 A continuación, tal como se aprecia en la figura 7, el rodillo(6), con la banda(19) y la cinta (21) adosadas a él, se desplaza hacia el centro del grupo(2) y al mismo tiempo se hace girar hasta una posición determinada, con lo cual queda finalizada la preparación para efectuarse el empalme de la banda(19) con la banda en suministro(4) cuando la correspondiente bobina(5) de esta última se acabe.

20 Al llegararse a la mencionada finalización de la bobina(5) que se halla alimentando, se efectúa, ver figura 8, el desplazamiento del otro rodillo -(6) hacia el centro, con el mismo situado en la posición de giro correlativa al anterior, quedando detenida la banda(4) un instante durante el cual se actúa el desplazamiento de la respectiva cuchilla(10) de dicho segundo rodillo(6), produciendo el corte de la citada banda(4).

25 Cuando se ha producido dicho corte, ambas rodillas(6) giran en sentidos contrarios, como se observa en la figura 9, obligando así a que el extremo de la finalizada banda(4) se adose sobre la mitad libre de la cinta adhesiva(21), con lo que ambas bandas(4) y (19) quedan unidas en un empalme de los denominados a -
30 testa, y desplazándose entonces los rodillos(6) hacia -

los respectivos costados, como se observa en la figura 10, queda todo tal como al principio, en una alimentación continuada por la banda(19), pudiéndose ya retirar la bobina(5) finalizada, para la colocación de una nueva y la preparación del empalme de la misma para cuando se precise.

Según se ha representado en las figuras 11 y 12 las fases previa y posterior al empalmado, de igual manera es realizable, mediante la misma secuencia operativa, el empalme con solape entre las dos bandas(4) y (19) consecutivas, con la sola diferencia en tal caso, de tener que utilizar una cinta(21) adhesiva por ambas caras.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su fundamento.

La presente invención se solicita en España por veinte años como novedad absoluta y el solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible reivindicando la misma prioridad de la -- presente solicitud.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de solicitar las Adiciones adecuadas, en la forma señalada por la Ley, al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1 1.- Empalmador automático para alimentadores de bandas de papel, caracterizado porque está constituido por un grupo empalmador propiamente dicho,
5 por el que pasa el papel procedente de un portabobinas de alimentación, y un grupo de almacén, por el que a su vez pasa el papel para desde él dirigirse al lugar de suministro, estando compuesto el grupo empalmador por dos unidades simétricas móviles independientemente, formadas por respectivos rodillos capaces de moverse en sentido giratorio y en un desplazamiento lateral, comportando cada una de ellas medios para la retención del papel y medios propios de corte, dispuestos en el interior de dichos rodillos; en tanto que el grupo de almacén se compone de dos carros opuestos simultáneamente portadores de sendos correlativos conjuntos de rodillos, por entre los que pasa el papel en sucesivas vueltas desde un carro al otro, con la particularidad de que, en el momento del empalme, ambos carros se desplazan en 10 aproximación mutua, acercándose entre sí.
15
20

2.- Empalmador automático para alimentadores de bandas de papel, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque cada una de las unidades móviles del grupo empalmador está formada por un rodillo a través de cuya superficie se establece una aspiración que permite sujetar sobre ella el papel, mientras que interiormente al rodillo va incorporada una cuchilla, la cual, por impulso de unos cilindros extremos y merced a su montaje sobre una guía de corredera, es susceptible de asomar y desplazarse por una ranura longitudinal de rodillo para producir el corte de papel, siguiendo una trayectoria arqueada de corte.
25
30
35

3.- Empalmador automático para alimentadores de bandas de papel, en todo de acuerdo con las

1 anteriores reivindicaciones, caracterizado porque cada
uno de los mencionados rodillos constitutivos de las --
unidades móviles del grupo empalmador, se encuentra re-
lacionado lateralmente con un cilindro empujador, que -
5 permite llevarle y traerle en aproximación hacia el cen-
tro del conjunto, mientras que tangencialmente se halla
relacionado con otro cilindro cuyo accionamiento permi-
te girarle entre determinadas posiciones concretas.

4.- Empalmador automático para alimen-
10 tadores de bandas de papel, en todo de acuerdo con la -
primera reivindicación, caracterizado porque los respec-
tivos grupos de rodillos de ambos carros del grupo de -
almacén, van dispuestos en su correlativo enfrentamien-
to según una disposición al tresbolillo, siendo ambos -
15 carros empotrables entre sí con rebasamiento mutuo de -
los rodillos de cada uno con respecto a los del otro, -
lo cual permite el enhebrado del papel mediante un sim-
ple paso directo del mismo por entre ambos conjuntos de
rodillos en esa posición empotrada de los carros.

20 Según queda sustancialmente descrito -
en la presente memoria descriptiva que consta de doce -
hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de
siete hojas de dibujos, formando así un conjunto de ---
diez y nueve hojas.

25 Madrid, a 4-5-89.

El Agente Oficial.

LOUIS BUSTIA FACORRO
P. P.
José Domingo García Amánez

30

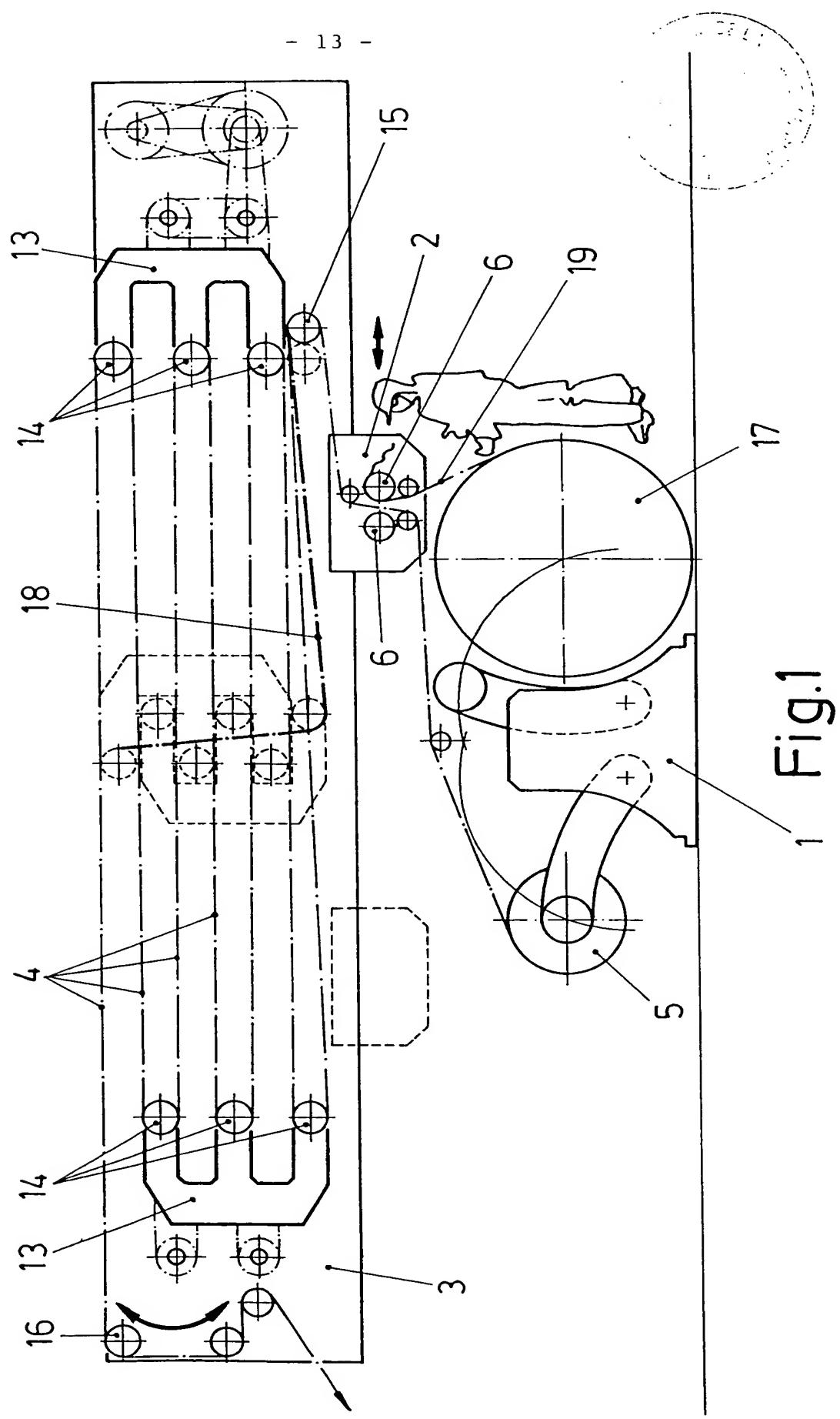


Fig.1

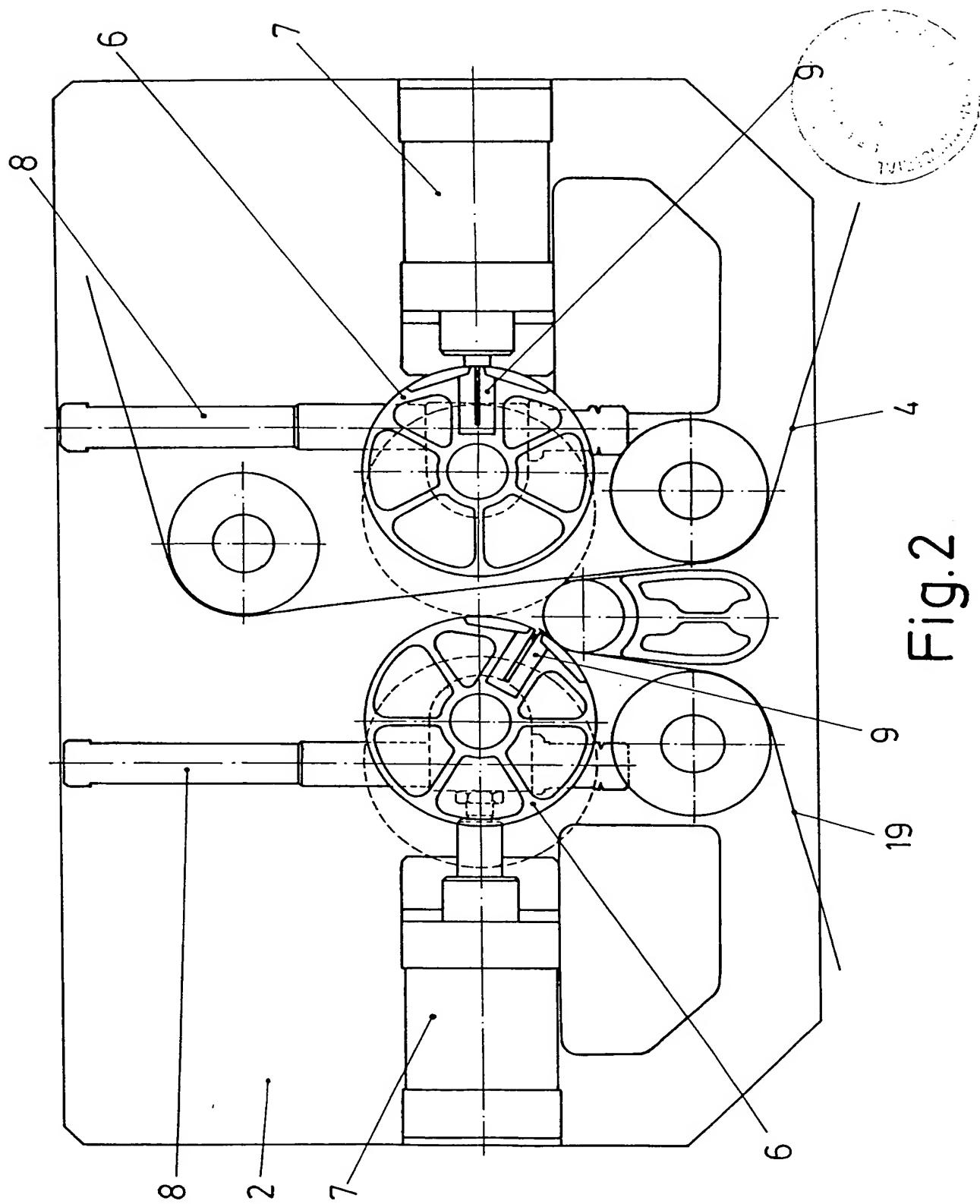


Fig. 2

- 15 -

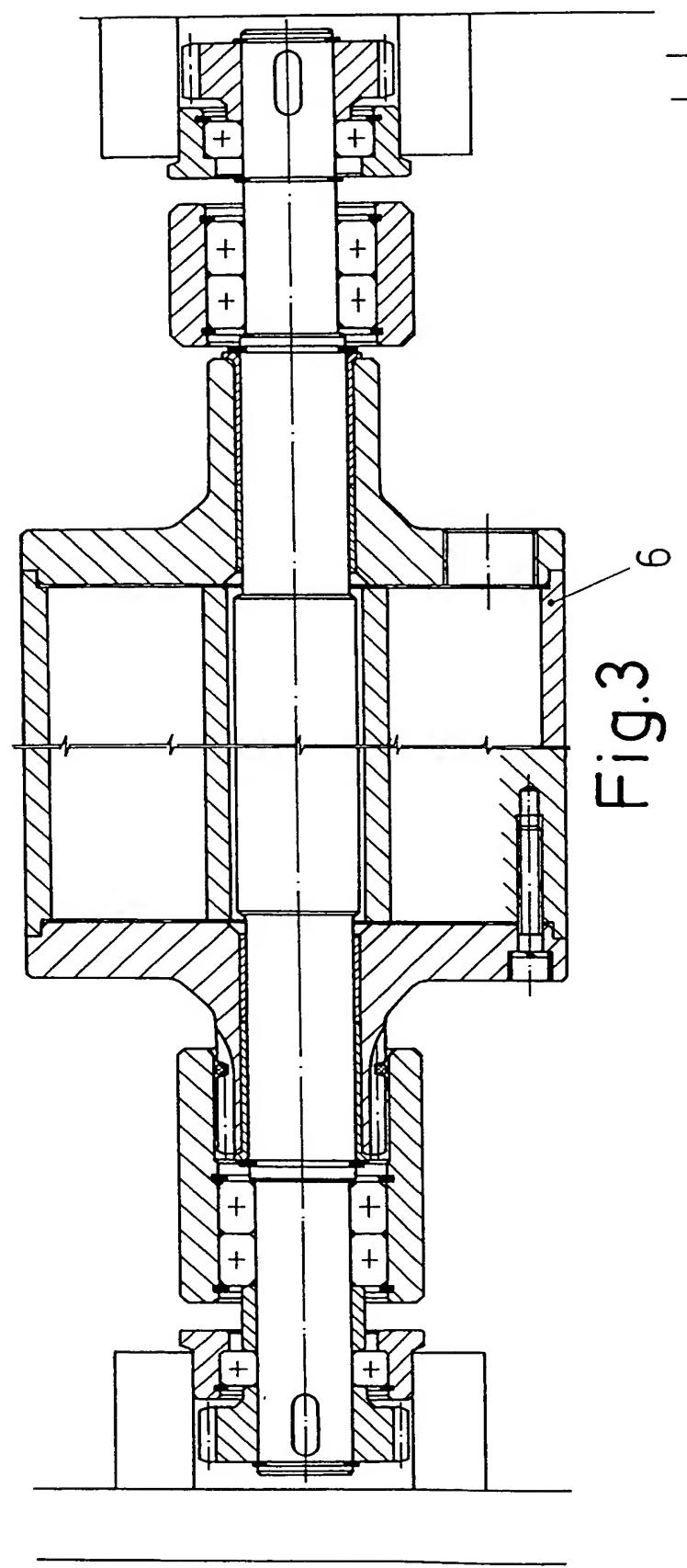


Fig.3

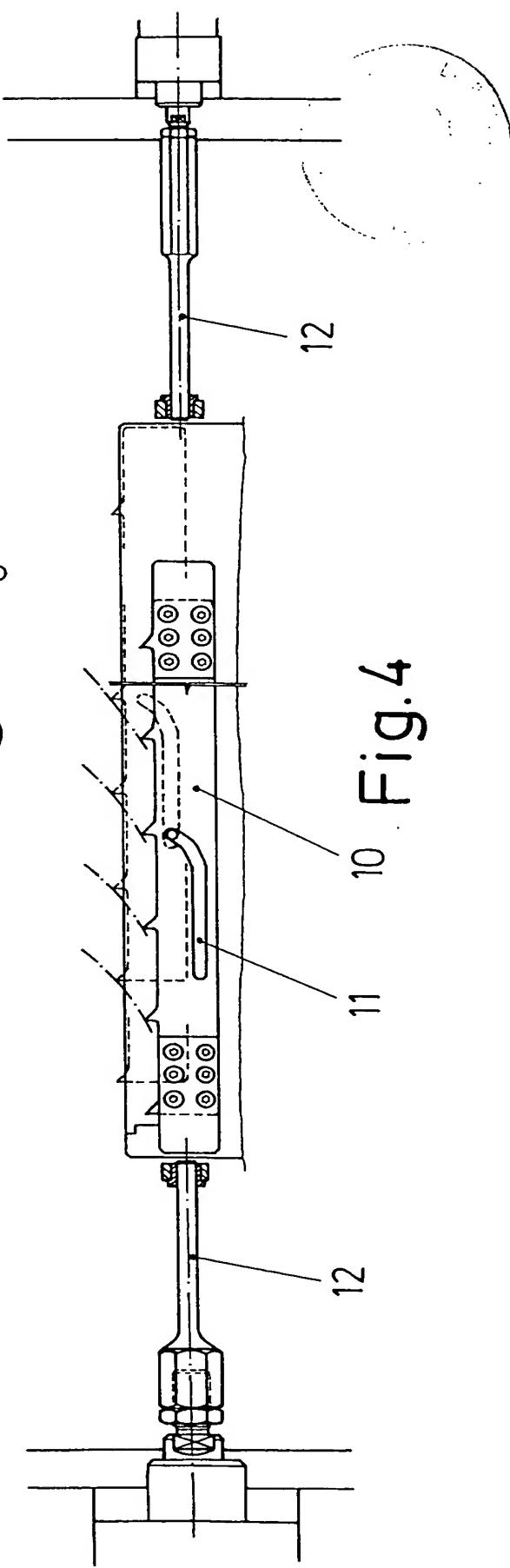


Fig.4

